



(43) 国際公開日
2005 年 8 月 4 日 (04.08.2005)

PCT

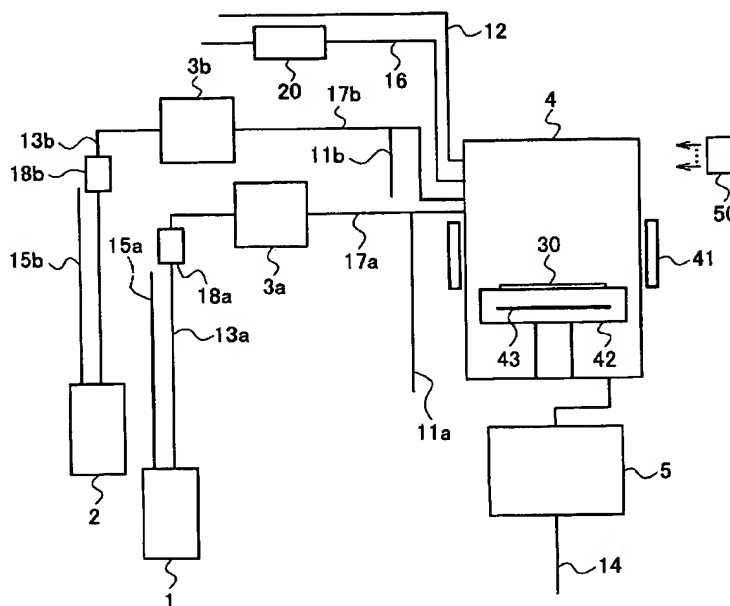
(10) 国際公開番号
WO 2005/071723 A1

- | | | | |
|-----------------------------|---|--------------------------|--|
| (51) 国際特許分類 ⁷⁾ : | H01L 21/316, 21/205, 21/31 | (72) 発明者; および | |
| (21) 国際出願番号: | PCT/JP2005/000751 | (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): | 佐野 敦 (SANO, Atsushi) [JP/JP]; 〒1648511 東京都中野区東中野 3 丁目 1 4 番 2 0 号 株式会社日立国際電気内 Tokyo (JP). |
| (22) 国際出願日: | 2005 年 1 月 21 日 (21.01.2005) | | 堀井 貞義 (HORII, Sadayoshi) [JP/JP]; 〒1648511 東京都中野区東中野 3 丁目 1 4 番 2 0 号 株式会社日立国際電気内 Tokyo (JP). |
| (25) 国際出願の言語: | 日本語 | | 板谷 秀治 (ITATANI, Hideharu) [JP/JP]; 〒1648511 東京都中野区東中野 3 丁目 1 4 番 2 0 号 株式会社日立国際電気内 Tokyo (JP). |
| (26) 国際公開の言語: | 日本語 | | 浅井 優幸 (ASAI, Masayuki) [JP/JP]; 〒1648511 東京都中野区東中野 3 丁目 1 4 番 2 0 号 株式会社日立国際電気内 Tokyo (JP). |
| (30) 優先権データ: | | | |
| 特願2004-012885 | 2004 年 1 月 21 日 (21.01.2004) | JP | |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): | 株式会社日立国際電気 (HITACHI KOKUSAI ELECTRIC INC.) [JP/JP]; 〒1648511 東京都中野区東中野 3 丁目 1 4 番 2 0 号 Tokyo (JP). | | |
| | | (74) 代理人: | 油井 透, 外 (YUI, Tohru et al.); 〒1020072 東京都千代田区飯田橋 4 丁目 6 番 1 号 2 1 東ビル 3 F Tokyo (JP). |

〔続葉有〕

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING SEMICONDUCTOR DEVICE AND SUBSTRATE PROCESSING SYSTEM

(54) 発明の名称: 半導体装置の製造方法および基板処理装置



(57) Abstract: Disclosed is a method for manufacturing a semiconductor device which enables to easily control the nitrogen concentration distribution in a film containing a metal atom and a silicon atom, thereby producing a high-quality semiconductor device. Also disclosed is a substrate processing system. The method comprises a step wherein a film containing a metal atom and a silicon atom is formed on a substrate (30) in a reaction chamber (4) and a step for nitriding the thus-formed film. In the film-forming step, a film is formed while changing the silicon concentration by at least two steps.

(57) 要約: 金属原子とシリコン原子を含む膜中の窒素濃度分布を容易に制御でき、高品質な半導体装置を製造することができる半導体装置の製造方法および基板処理装置を提供する。 基板30上に金属原子とシリコン原子を含む膜を反応室

〔続葉有〕



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。